

<p><b>2001-072045/09</b>      D25 E19      <b>UMWE- 1999.05.21</b>  <b>UMWELTANALYTIK &amp; FORSCHUNGS GMBH</b>      *DE 19923303-A1  <b>LICHTEN</b></p> <p>1999.05.21 1999-1023303(+1999DE-1023303) (2000.11.23) C11D 1/83  <b>Fabric rinse aid, useful in home and commercial laundry and dry cleaning, adjusts final rinse bath to skin-neutral pH and eliminates environmental contamination and detergent residue</b>  <b>C2001-020413</b></p>	<p>D(11-B, 11-B6, 11-D) E(6-A3, 7-A2B, 10-A7, 10-B2A, 10-C2A, 10-C4D4)</p> <p>The fabric rinse aid is useful in the home in automatic washing machines and hand washing, in large-scale laundries and in dry cleaning.</p>
<p><b>NOVELTY</b></p> <p>Rinse aid, for eliminating detergent residues and making textiles compatible with the skin after laundry, adjusts the final rinse bath to the skin-neutral pH region, and eliminates traces of environmental contamination and detergent residues in textile whilst worn.</p>	<p><b>ADVANTAGE</b></p> <p>The rinse aid is very readily biodegradable (claimed). It also minimizes detergent residues; gives the skin-neutral pH; and promotes the build-up of the natural acid protective covering of the skin and reduces allergic reaction. If 2 acid treatments are used, the limiting value of the ecosignature is maintained for the entire time that the textile is worn.</p>
<p><b>DETAILED DESCRIPTION</b></p> <p>Preferred Composition: The rinse aid consists of skin-compatible citric acid (100-200 g/l) and lactic acid (100-200 g/l), cyclodextrin to bind surfactants (10-100 g/l), sugar-based sequestrant (10-100 g/l), two skin vitamins, L(+)-ascorbic acid (1-10 g/l) and 4-aminobenzoic acid (0.1-1 g/l) and a cationic emulsifier (0.3-5 g/l).</p>	<p><b>SPECIFIC COMPOUNDS</b></p> <p>Specific examples of components of the rinse aid are citric acid, lactic acid, L(+)-ascorbic acid and 4-aminobenzoic acid.  (3pp0016DwgNo.0/0)</p>
<p><b>USE</b></p>	DE 19923303-A

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 199 23 303 A 1**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**C 11 D 1/83**

(71) Anmelder:  
Umweltanalytik- und Forschungs GmbH  
Lichtenstein, 09350 Lichtenstein, DE

(72) Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden  
(56) Entgegenhaltungen:  
DE 44 39 570 A1  
US 39 84 335 A  
EP 03 23 395 A2  
JP 07089828 A, In: Patent Abstracts of Japan;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Spülmittel zur Beseitigung der Waschmittelreste und zur Herstellung hautverträglicher Textilien

**DE 199 23 303 A 1**

**DE 199 23 303 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung kann im Haushalt in Form der Automaten- oder Handwäsche, in Großwäschereien selbst oder in der Textilveredelung angewendet werden.

#### **Stand der Technik**

Die Zahl der Allergiker nimmt weltweit zu (jeder 3. Deutsche leidet an Allergien), wobei besonders die Haut als größtes Körperorgan stark betroffen ist und die Fähigkeit besitzt, belastende Stoffe abzuscheiden, beziehungsweise auch Substanzen aufzunehmen. Textilien werden als die zweite Haut betrachtet und können diese Tendenzen unterstützen.

Zahlreiche Ökolabel stellen sich diesem Problem und leisten einen humanökologischen Beitrag, indem sie neu produzierten Textilien durch anspruchsvolle Grenzwerte ein hohes Maß an Hautverträglichkeit verleihen sollen. Insbesondere werden Schwermetalle nach den Richtlinien der Trinkwasser-Verordnung und Farbstoffe nach ihren Echtheiten und dem potentiellen Vorhandensein krebserzeugender oder verdächtiger Amine (Bedarfsgegenstände-Verordnung) bewertet. Darüberhinaus wird ein hautneutraler pH-Wert, ein geringer Gehalt an Formaldehyd und Pestiziden bzw. der Abwesenheit von Pentachlorphenol bzw. Chlorvinylchlorid

Abwesenheit von Pentachlorphenol bzw. Carriern gefordert. Die Praxis zeigt, daß die Produzenten gemeinsam mit ihren Vorlieferanten nur durch eine gezielte Materialauswahl diese Kriterien erfüllen können. Die Ökolabel beziehen sich nur auf fabrikneue Textilien und berücksichtigen nicht den Umstand, daß Textilien während des Trageprozesses den Umwelteinflüssen (z. B. schwermetallbeladener Straßenstaub, formaldehydabspaltende Kleiderschränke, alkalisch reagierendes Trinkwasser, verbleites Benzin, chromengegerbte Lederwaren, Zigarettenrauch) ausgesetzt sind und sich mit Schadstoffen anreichern bzw. durch den zyklischen Waschprozeß wohl gereinigt werden, aber dafür mit Resten der Waschmittel und Weichmacher belastet sind, die u. a. Hautallergien auslösen können.

Leistungsfähige Waschmittel enthalten überwiegend 40-5-15% anionische Tenside mit und ohne Sauerstoffbleichmittel, ca. 5% nichtionogene Tenside, Phosphonate zur erhöhten Wirksamkeit, Polycarboxylate gegen Kalk und Vergrauung, Soda, 15-30% Zeolithe und geringe Mengen an Aufhellern, Parfümölern und Silikaten. Die Waschmittel können nur im alkalischen Medium ihre optimale Wirksamkeit entfalten.

Die Waschautomaten im Haushalt arbeiten sehr wasser- und energiesparend. Für 5 kg Wäsche werden nur insgesamt 39–65 Liter Trinkwasser (in der Regel pH >7,5) benötigt und die Waschtemperatur kann wegen der Reinigungskraft der Waschmittel auf 40–60°C begrenzt werden.

Die Spülprozesse sind so minimiert worden, daß im Ergebnis erhebliche Rückstände der Waschmittel in den textilen Strukturen verbleiben (ca. 500 mg Waschmittel bzw. 200 mg Silikate pro kg Wäsche oder 48 mg Weichspüler pro kg Wäsche).

Damit ist offensichtlich, daß die menschliche Haut eine Belastungsprobe erfährt, denn:

- der hautneutrale pH-Wert geht nach dem Waschprozeß verloren und schädigt dadurch den natürlichen Säureschutzmantel der Haut und schwächt ihre Resistenz gegen gefährliche Mikroorganismen,
  - scharfkantige Silikate können an typischen Gelenkpunkten des Körpers die Haut anrinden und sie für unerwünschte Substanzen öffnen.
  - niedrige Waschtemperaturen um 40–60°C, so daß

nach den Erkenntnissen der Literatur noch viele Keimträger überleben können. Die Neurodermitishaut hat eine erhöhte Neigung zu bakteriellen Infektionen.

## Ziel der Erfindung

Alle bekannten Ökosignets beziehen sich ausschließlich in ihrer Bewertung auf neu produzierte Textilien. Allein durch den Trageprozeß mit seinen negativen Unwelleinflüssen (schwermetallhaltiger Straßenstaub, Zigarettensaum, chromhaltige Lederwaren, verbleites Benzin usw.) können einige Grenzwerte nicht mehr gehalten werden. Der Waschprozeß selbst schafft neue Bedingungen wie alkalisch reagierende Textilien auf der Haut oder im Textil eingelagerte Waschmittelreste, die zu Hautallergien führen können. Dieses Problem wird noch verschärft durch wasser- und energieparende Fahrweise der modernen Waschautomaten bei niedrigen Temperaturen. Ein klares letztes Spülbad ist kein Signal für eine Wäsche, die keine Waschmittelreste mehr enthält.

Durch ein neuartiges Ökospülmittel werden folgende Ergebnisse erzielt:

- a) Es entfernt weitestgehend alle Waschmittelreste aus gewaschenen Textilien.
  - b) Es stellt den hautneutralen pH-Wert bei Trinkwasserqualität nach der TVO nach dem Spülen wieder ein.
  - c) Es wäscht ein zweites Mal im sauren Bereich und erfüllt dann die Grenzwerte der Ökosignets während der gesamten Tragedauer der Textilien.
  - d) Es fördert den Aufbau des natürlichen Säureschutzmantels der menschlichen Haut und reduziert allergische Reaktionen.

Das Problem wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß statt eines Weichspülers das Spülmittel in das letzte Bad über die vorhandene Dosiereinrichtung zugegeben wird und dann dem gewaschenen Textil die hautfreundlichen Eigenschaften vermittelt.

Die Zusammensetzung des Spülmittels kann die vorgenannte komplexe Funktion übernehmen, wenn folgende Bestandteile enthalten sind:

- Zitronen- und Milchsäure zur Einstellung des haut-neutralen pH-Wertes im letzten Spülbad,
  - Ascorbinsäure bzw. 4-Aminobenzoësäure als Hautvitamin,
  - Dispergier- und Sequestermittel auf Zuckerbasis zur Entfernung der Silikatabscheidungen und unfixierter Bestandteile auf der Wäsche durch Einkapselung,
  - Cyclodextrine, die die Fähigkeit haben, mit Tensiden in Wechselwirkung zu treten und diese vom Textil zu entfernen,
  - natürliche Aromastoffe, die keine Allergien auslösen,
  - einen kationaktiven Emulgator, der mit den im Textil verbliebenen anionischen Tensiden einen ladungsneutralen Komplex bildet und durch die Cyclodextrine besser eingekapselt wird.

Alle Bestandteile sind im hohen Maße biologisch sehr gut abbaubar. Die Lösung ist niedrigviskos, leicht dosierbar und langzeitstabil. Es kann in der Haushaltswäsche, in Wäschereien und in der Textilveredlung eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Spülmittel zur Beseitigung der Waschmittelreste und zur Herstellung hautverträglicher Textilien nach dem Waschprozeß, dadurch gekennzeichnet, daß im letzten Spülbad der hautneutrale pH-Bereich eingestellt wird und die Spuren der Umweltverunreinigung und die Waschmittelreste in Textilien während des Tra-  
geprozesses beseitigt werden.

2. Spülmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich- 10 net, daß es aus der hautverträglichen Zitronensäure (100–200 g/l) und Milchsäure (100–200 g/l), Cyclo- dextrin zur Tensidbindung (10–100 g/l), einem Seque- striermittel auf Zuckerbasis (10–100 g/l), zwei Hau- 15 vitaminen L(+)-Ascorbinsäure (1–10 g/l) und 4-Ami- nobenzoësäure (0,1–1 g/l) und einem kationaktiven Emulgator (0,3–5 g/l) besteht.

3. Spülmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich- 20 net, daß es in Kläranlagen biologisch sehr gut abbaubar ist.

5

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**